

ABSTRAK

Computer vision didefinisikan sebagai sebuah bidang studi yang berupaya mengembangkan teknik untuk membantu komputer "melihat" dan memahami konten gambar digital seperti foto dan video. *Computer vision* menggabungkan kamera, perangkat lunak, dan *artificial intelligence* (AI) yang memungkinkan sistem dapat "melihat" dan mengidentifikasi objek. *Computer vision* menggunakan *deep learning* untuk membentuk *neural network* yang membantu sistem dalam pemrosesan dan analisis gambar. Model dari *computer vision* dapat melakukan deteksi dan pengenalan objek serta dapat melacak pergerakan objek. Penggunaan *computer vision* pada tugas akhir ini yaitu untuk *object detection*.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang dapat membaca *QR Code* pada mobil yang bergerak. Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode *Faster R-CNN* dan *pre-trained model* ResNet50 sebagai model *object detection* yaitu *QR Code*. Penelitian ini menggunakan 400 data latih berupa citra *QR Code* dan 15 data uji berupa video dengan *frame rate* sebesar 60 fps.

Analisis performa sistem dilakukan dengan dua buah parameter pengujian sistem yaitu *loss training* dan akurasi sistem. Pada penelitian tugas akhir ini dapat diketahui bahwa konfigurasi model terbaik terdapat pada model dengan jumlah *step training* 20K dan *batch size* 1. Variasi kecepatan terbaik untuk membaca *QR Code* yaitu pada kecepatan 20 km/jam dan 40 km/jam dengan akurasi sebesar 80%. Sistem ini mendapatkan *frame rate* sebesar 4,9-5,3 fps.

Kata Kunci: *QR Code, Object Detection, Faster R-CNN*